

профиля позволяют повысить качество и результативность их предстоящей профессиональной деятельности.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.Ф.01 МАТЕМАТИКА

А.Б. Соболев, А.Ф. Рыбалко, Н.М. Рыбалко, М.А. Вигура

*Уральский государственный технический университет – УПИ
г. Екатеринбург*

Развитие компьютерных сетей и мультимедийных средств позволяет организовать учебный процесс и сделать его более интенсивным.

Перед авторами была поставлена задача методического наполнения информационно-образовательной среды «Элиос» по математике.

Учебно-методический комплекс (УМК) разрабатывается авторами для студентов дистанционного образования, изучающим математику в объеме, предусмотренном стандартами следующих специальностей: 110200 – (МЦМ) Металлургия цветных металлов (металлургический факультет), 290300 – (ПГС) Промышленное и гражданское строительство (строительный факультет), 150100 – (АиТ) Автомобиле - и тракторостроение, 210200 – (АТПП) Автоматизация технологических процессов и производств (механический факультет).

Учебно - методический комплекс включает следующие компоненты:

1. Утвержденные рабочие программы по дисциплине ЕН.Ф.01 - Математика указанных специальностей, составленные в соответствии с Государственными образовательными стандартами Министерства образования и науки Российской Федерации.
2. Рабочие планы изучения дисциплины по семестрам обучения.
3. Изложение теоретического материала по каждому разделу курса высшей математики.
4. Примеры решения задач для усвоения теоретического материала на практике.
5. Справочный материал по каждому разделу программы.
6. Домашние задания для самостоятельной работы, предусмотренные рабочим планом.
7. Проверочные тесты, тесты промежуточного и итогового контроля.
8. Библиографический список.

В силу специфики дистанционного образования обучение начинается с вводного курса по элементарной математике. Предложенная выше структура изложения материала позволяет студенту усвоить курс высшей математики и сдать предусмотренные тесты.

Содержательная часть УМК состоит из следующих разделов:

- Определители, матрицы, системы.

- Векторная алгебра.
- Аналитическая геометрия.
- Введение в математический анализ.
- Исследование функций и построение графиков.
- Неопределенный и определенный интегралы.
- Дифференциальные уравнения.
- Функции нескольких переменных.
- Кратные интегралы.
- Ряды
- Теория вероятностей и математическая статистика.

По каждому из этих разделов созданы электронные версии учебно-методических пособий, которые в течение 5 лет успешно используются на факультетах ДО и НТО.

Достоинством этих методических пособий является комплексный подход к изучению каждой темы, изложенный в первом списке.

Следует отметить, что эти пособия хорошо зарекомендовали себя в качестве инструкций для ряда молодых ассистентов, существенно облегчающих работу лекторов кафедры высшей математики.

Электронная версия пособий стала началом разработки мультимедийных конспектов лекций, читаемых авторами в течение ряда лет на бюджетных факультетах и факультете непрерывных технологий образования при помощи комплекса компьютер - экранный проектор - экран, такие лекции были начаты в 2004 г. для студентов ФДО.

УМК реализуется в информационной среде ЭЛИОС в виде мультимедийного учебника по математике.

Начинается использование УМК в сети Интернет. Совершенствование УМК будет заключаться в использовании цветных документов с элементами мультипликации и звука, пакетов прикладных программ для выполнения домашних и лабораторных работ, а также в создании системы гиперссылок в тексте УМК для поиска нужного справочного материала при необходимости повторного изучения какого-то раздела.

Особое значение комплексу придает возможность использования в процессе обучения компьютера в качестве электронного экзаменатора для текущего, рубежного контроля знаний студентов и тренировки основных навыков по курсу высшей математики (см. доклад в секции тестирования). В перспективе предусматривается использование компьютера при проведении экзаменов как вступительных, так и семестровых, а также контроля остаточных знаний студентов. Необходимость работы студента при удаленном доступе с электронным экзаменатором - насущная необходимость факультета дистанционного образования.

В перспективе мы надеемся на дальнейшее развитие идей, возникающих при разработке этого комплекса в системе бюджетного образования, в частности, компьютерной проверки знаний, и так далее.

ЭЛЕКТРОННОЕ МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ИЗУЧЕНИЮ СИСТЕМЫ СОТОВОЙ СВЯЗИ С КОДОВЫМ РАЗДЕЛЕНИЕМ КАНАЛОВ CDMA-2000

В.Б. Бурнев, Е.А. Мельников

E-mail: burnev@do.ustu.ru

*Уральский государственный технический университет - УПИ
г. Екатеринбург*

Технологией, наилучшим образом отвечающей всем требованиям, предъявляемым рынком к современным системам мобильной связи, является технология цифровой связи с кодовым разделением каналов (Code Division Multiple Access - CDMA). Изначально технология CDMA была разработана и использовалась для вооруженных сил США. Затем компания Qualcomm на ее основе создала первый стандарт CDMA - cdmaOne (IS -95). Свое развитие технология CDMA получила в стандарте cdma - 2000.

При бесспорном превосходстве стандарта связи используемыми – на рынке практически отсутствует литература, посвященная стандарту сотовой связи – IS-95с (CDMA-2000-1х).

Вся присутствующая в свободной продаже печатная продукция в лучшем случае посвящена наиболее раннему стандарту связи cdmaOne (IS 95a/ IS 95b). В глобальной сети общего пользования наблюдается схожая ситуация: русскоязычных ресурсов, посвященных новому стандарту, просто нет. Единственным источником бесплатной информации, доступной для исследования, является официальный сайт некоммерческого объединения группы разработчиков стандартов третьего поколения с кодовым разделением CDG2(CDMA Development Group 2). Но данные, расположенные на сайте данной группы, плохо структурированы и не пригодны для быстрого изучения стандарта.

Отсутствие русскоязычных данных в печатном или электронном виде о федеральном стандарте, внедряемом в данный момент на территории России, и объясняет актуальность создания данного учебного пособия.

Коммерческие сети cdmaOne появились в 1995 году и пользуются заслуженной популярностью как на своей родине, в Америке, так и в Азии. Именно cdmaOne подразумевают под терминами "CDMA" и "CDMA-800" (наибольшее распространение получил именно 800-мегагерцовый вариант, IS-95). В данном разделе приведено подробное описание внутренней структуры методического пособия. Главная технология, с применением которой было создано ПО это язык гипертекстовой разметки HTML – он предполагает